

Sylabus

Część A- Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa modułu/przedmiotu:	Farmakologia i farmakodynamika	Kod modułu D	
Wydział:	Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej		
Kierunek studiów:	Farmacja		
Specjalności:			
Poziom studiów	Jednolite magisterskie X I stopnia ☐ II stopnia ☐ III stopnia ☐ podyplomowe ☐		
Rodzaj studiów	stacjonarne X niestacjonarne X		
Rok studiów:	IV	Semestry studiów: VII i VIII	
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy X fakultatywny ☐		
Rodzaj modułu/przedmiotu	kształcenia ogólnego ☐ podstawowy ☐ kierunkowy X		
Język wykładowcy:	polski X obcy ☐		

Forma kształcenia	Godziny
Wykład	60
Seminarium	
Ćwiczenia	150
Zajęcia kliniczne	
Zajęcia praktyczne	
Praktyki zawodowe	
E-learning	
inne	
Razem	210

Cele kształcenia:

- Zdobycie wiedzy o poszczególnych grupach leków; nazewnictwie, postaciach, stosowanych dawkach, a w szczególności: punktach uchwytu i mechanizmach działania, działaniach niepożądanych i przeciwwskazaniach
- Poznanie czynników wpływających na działanie leków.
- Zaznajomienie z wzajemnymi oddziaływaniami pomiędzy lekami i interakcjach leków z pożywieniem.

Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć.

Numer efektu kształcenia	Student, który zaliczy moduł (przedmiot) wie/umie/potrafi:	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:	Forma zajęć dydaktycznych: * wpisz symbol
Wiedza: D.W 12	- zna i rozumie podstawowe pojęcie i zagadnienia związane z działaniem leków	sprawdziany testowe, odpowiedź ustna, egzamin	W, Ć

D.W 13	- zna i rozumie czynniki wpływające na działanie leków		
D.W 14	- zna czynniki dziedziczne wpływające na skuteczność i bezpieczeństwo stosowanych leków		
D.W 15	- zna drogi podania i dawkowanie leków		
D.W16	- zna punkty uchwytu i mechanizmy działania leków		
D.W17	- rozumie komórkowe i molekularne mechanizmy działania leków		
D.W18,19	- zna właściwości farmakologiczne oraz wskazania i przeciwwskazania dla poszczególnych grup leków		
D.W20	- zna działania niepożądane swoiste dla leku i zależne od dawki		
D.W21	- zna klasyfikację działań niepożądanych		
D.W22	- zna problemy wzajemnego oddziaływania między lekami oraz między lekami a produktami spożywczymi		
D.W23, 24	- zna zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz możliwości unikania niekorzystnych interakcji		
D.W25	- zna zasady monitorowania działań niepożądanych		
Umiejętności:		sprawdziany testowe, odpowiedź ustna, egzamin	W, Ć
D.U10	- uzasadnia wpływ czynników		

	dziedzicznych na skuteczność i bezpieczeństwo stosowanych leków		
D.U11	- wyjaśnia właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania		
D.U12	- przewiduje działania niepożądane, w zależności od dawki i drogi podania leku		
D.U13	- wymienia wskazania i przeciwwskazania dla poszczególnych grup leków		
D.U14	- uzasadnia korzyści wynikające ze stosowania leku złożonego		
D.U15	- wyjaśnia przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz między lekami i pożywieniem		
D.U16	- przewiduje skutki niekorzystnych interakcji i im zapobiega		
D.U18	- udziela informacji o działaniu leku w sposób zrozumiały dla pacjenta		

* W- wykład; S- seminarium; Ć- ćwiczenia; EL- e-learning; ZP- zajęcia praktyczne; PZ- praktyka zawodowa;

Proszę oznaczyć krzyżykami w skali 1-3 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw np.:

Wiedza + + +

Umiejętności + + +

Postawy +

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawdzianu, itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe	230
2. Czas pracy własnej studenta	210
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	440
Punkty ECTS za przedmiot	16
Uwagi	

Treść zajęć:

Wykłady:

1. Podstawowe pojęcia zagadnienia związane z działaniem leku
2. Farmakodynamika
3. Losy leku w ustroju (LADME)
4. Farmakokinetyka
5. Stosunek między farmakokinetyką i farmakodynamiką
6. Farmakogenetyka i farmakoekonomika
7. Drogi podawania leków
8. Farmakologia układu przywspółczulnego
9. Farmakologia układu współczulnego – leki sympatykomimetyczne
10. Farmakologia układu współczulnego – leki sympatykolityczne
11. Spazmolityki. Rola tlenu azotu
12. Inhibitory ACE – rola w farmakoterapii
13. Spazmotoniki; Autakoidy
14. Niesteroidowe leki przeciwzapalne
15. Leki znieczulenia miejscowego, leki zwiadcujące mięśnie szkieletowe
16. Leki moczopędne
17. Farmakologia krwi: leki wpływające na układ krwiotwórczy i układ krzepnięcia krwi
18. Farmakologia układu krążenia
19. Leki przeciwarytmiczne
20. Farmakologia hormonów steroidowych
21. Insulina i doustne leki przeciwcukrzycowe. Hormony tarczycy i leki przeciwtarczycowe
22. Farmakologia układu pokarmowego
23. Farmakologia układu oddechowego
24. Opioidowe leki przeciwbólne
25. Leki anksjolityczne i leki przeciwpadaczkowe
26. Leki antypsychotyczne
27. Leki przeciwdepresyjne
28. Leki nootropowe i prokognitywne
29. Witaminy
30. Leki okulistyczne

Ćwiczenia:

1. Przedmiot i zadania farmakologii. Pochodzenie i nazewnictwo leków; leki biologiczne. Poszukiwania i badania nowych leków. Leki oryginalne i odtwórcze.
2. Rodzaje działań leków (miejscowe – ogólne, ośrodkowe - obwodowe, wybiórcze - niewybiórcze, odwracalne – nieodwracalne).
3. Farmakodynamika: punkty uchwytu i mechanizmy działania leków (teoria receptorowa, przekaźniki pierwszego i drugiego rzędu, zmiany adaptacyjne receptorów, kanały jonowe, systemy transportowe, mechanizm biochemiczny i fizykochemiczny działania leków).
4. Działania niepożądane leków – klasyfikacja działań niepożądanych, działania niepożądane swoiste dla leku i zależne od dawki, działanie embriotoksyczne i teratogenne leków, karcynogeneza polekowa, lekozależność.
5. Czynniki wpływające na działanie leków- stan fizjologiczny, stany patologiczne; idiosynkrazja, zjawiska tachyfilaksji i tolerancji.
6. Dawka, rodzaje dawek, schematy dawkowania, zasady dawkowania u dzieci i ludzi starszych.
7. Interakcje leków: rodzaje interakcji pomiędzy lekami (farmaceutyczne, farmakokinetyczne, farmakodynamiczne), preparaty złożone, interakcje leków z żywnością, interakcje leków z zanieczyszczeniami środowiskowymi.

8. Ogólne zasady chemioterapii - podstawowe pojęcia dotyczące chemioterapii (antybiotykoaterapii). Podział chemioterapeutyków ze względu na mechanizm, zakres i typ działania. Aktywność przeciwbakteryjna, oporność drobnoustrojów. Zasady chemioterapii ogólnej i miejscowej. Wskazania do chemioterapii skojarzonej, zasady kojarzenia chemioterapeutyków. Podstawowe wskaźniki PK/PD stosowane w antybiotykoaterapii.
9. Antybiotyki β -laktamowe: penicyliny - penicylina benzylowa i jej odmiany do stosowania pozajelitowego, penicyliny wchłaniane po podaniu doustnym (fenoksymetylofenicylina, penicyliny odporne na działanie β - laktamaz), penicyliny o rozszerzonym zakresie działania, penicyliny działające na pałeczki *Pseudomonas aeruginosa*).
10. Antybiotyki β -laktamowe: cefalosporyny, monobaktamy, karbapenemy; inhibitory β - laktamaz i preparaty złożone zawierające inhibitory β - laktamaz.
11. Antybiotyki makrolidowe, linkozamidy.
12. Ketolidy, streptograminy, oksazolidynony, antybiotyki aminoglikozydowe.
13. Polimyksyny, antybiotyki gliko- i lipopeptydowe, tetracykliny, chloramfenikol.
14. Sulfonamidy, pochodne nitroimidazolu i nitrofuranu.
15. Chinolony i fluorochinolony.
16. Leki przeciwgruźlicze, przeciwprwotniakowe, przeciwwirusowe.
17. Leki przeciwgrzybiczne, leki przeciwrobacze, środki odkażające.
18. Chemioterapia chorób nowotworowych.
19. Leki układu przywspółczulnego - parasympatykomimetyki: estry choline, alkaloidy cholinomimetyczne, inhibitory esteraży acetylocholinowej. Rodzaje cholinomimetycznych.
20. Leki układu przywspółczulnego - parasympatykolytyki: naturalne, syntetyczne; selektywni antagoniści receptorów muskarynowych.
21. Leki układu współczulnego - aminy katecholowe (naturalne: noradrenalina, adrenalina, dopamina, syntetyczne: dopeksamina, dobutamina, izoprenalina) - biosynteza naturalnych amin katecholowych, działanie na receptory adrenergiczne, efekty farmakologiczne i zastosowanie.
22. Leki układu współczulnego - sympatykomimetyki: α -adrenergiki, β -adrenergiki, α -, β -adrenergiki bezpośrednie i pośrednie.
23. Leki układu współczulnego - sympatykolytyki: α -adrenolityki, β -adrenolityki (selektywność, działania niepożądane, wskazania, przeciwwskazania, zasady dawkowania), α -, β -adrenolityki, sympatolityki: antyadrenergiki i spaczające syntezę amin katecholowych (mechanizm działania i zastosowanie).
24. Środki zwojowe: jady zwojowe (nikotyna i leczenie zależności nikotynowej), ganglioplegiki - mechanizm działania.
25. Autakoidy: histamina i leki przeciwhistaminowe I i II generacji (różnice, wskazania do stosowania, działania niepożądane i interakcje).
26. Autakoidy: serotonina, agoniści i antagoniści receptorów serotoninowych. Leki stosowane w migrenie.
27. Autakoidy peptydowe: angiotensyna (leki wpływające na układ RAA), bradykinina.
28. Autakoidy: prostaglandyny, tromboksany, leukotrieny: zastosowanie prostaglandyn i ich analogów w leczeniu; leki antyleukotrienowe; leki hamujące kaskadę kwasu arachidonowego.
29. Tlenek azotu. Leki wpływające na układ arginina – NO. Leki stosowane w zaburzeniach wzrodu.
30. Nieopioidowe leki przeciwbólowe: leki z grupy NLPZ, paracetamol, propacetamol, flupirtyna, nefopam. Leki przeciwgorączkowe.
31. Farmakoterapia chorób reumatycznych.
32. Ogólne zasady leczenia niewydolności mięśnia sercowego z uwzględnieniem międzynarodowych wytycznych. Grupy leków stosowane w niewydolności mięśnia sercowego.
33. Leki przeciwartmienne: mechanizm działania i podział.
34. Zasady leczenia nadciśnienia tętniczego krwi. Leki hipotensyjne: leki pierwszego i drugiego rzutu, leczenie skojarzone, preparaty złożone. Leki podwyższające ciśnienie tętnicze krwi.
35. Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej mięśnia sercowego.
36. Leki stosowane w zaburzeniach krążenia obwodowego.

37. Leki stosowane w niedokrwistościach: mechanizmy działania, działania niepożądane i interakcje
38. Farmakoterapia chorób układu oddechowego: leki wykrztuśne - podział i punkty uchwytu działania leków wykrztuśnych, zastosowanie; leki przeciwkaszlowe (działające ośrodkowo, działające obwodowo): zastosowanie i przeciwwskazania do stosowania leków przeciwkaszlowych.
39. Farmakoterapia chorób układu oddechowego: choroba przeziębieniowa i jej leczenie; preparaty złożone.
40. Farmakoterapia chorób układu oddechowego: leki stosowane w dychawicy oskrzelowej - leki o działaniu przeciwzapalnym, leki rozszerzające oskrzela; leki stosowane w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc.
41. Farmakoterapia chorób przewodu pokarmowego: leki stosowane w chorobie wrzodowej żołądka i dwunastnicy - hamujące wydzielanie kwasu solnego: antagoniści receptorów histaminowych H₂, inhibitory pompy protonowej; leki osłaniające. Leczenie zakażenia *H. pylori*. Leki neutralizujące. Leki i środki wrzodotwórcze.
42. Farmakoterapia chorób przewodu pokarmowego: leki przeczyszczające, zapierające, leki stosowane w chorobie refluksowej i zespole jelita nadwrażliwego.
43. Farmakoterapia chorób przewodu pokarmowego: leki przeciwwymiotne, żółciopędne i żółciotwórcze.
44. Leki stosowane w hiperlipidemiach. Leczenie miażdżycy, farmakoterapia otyłości.
45. Farmakodynamika leków wpływających na metabolizm węglowodanów: klasyfikacja cukrzycy i zasady jej leczenia; insulina: rodzaje insulin, działania niepożądane insulinoterapii.
46. Farmakodynamika leków wpływających na metabolizm węglowodanów: doustne leki przeciwcukrzycowe – mechanizm działania, działania niepożądane i interakcje; leki inkretynowe.
47. Hormony płciowe i wywodzące się z nich leki.
48. Hormonalne środki antykoncepcyjne: mechanizm działania, działania niepożądane i przeciwwskazania. Hormonalna terapia zastępcza.
49. Substancje mineralne: wapń i preparaty wapnia, potas i preparaty potasu, leki prowadzące do hipo- lub hiperkaliemii, magnez i preparaty magnezu.
50. Leki stosowane w osteoporozie.
51. Opioidowe leki przeciwbólowe i ich antagoniści: zasady leczenia bólu, mechanizm działania opioidowych leków przeciwbólowych, działania niepożądane, interakcje i przeciwwskazania.
52. Środki znieczulenia ogólnego: anestetyki wziewne i infuzyjne. Premedykacja. Neuroleptoanalgeza.
53. Leki przeciwpadaczkowe: leki starej i nowej generacji: mechanizm działania, działania niepożądane i interakcje.
54. Leki stosowane w chorobach Parkinsona i Alzheimerera.
55. Leki stosowane w zaburzeniach snu: rodzaje zaburzeń snu, leki nasenne – mechanizm działania, działania niepożądane, interakcje i przeciwwskazania.
56. Leki psychotropowe: rodzaje zaburzeń psychicznych, neuroprzebieżniki OUN, mechanizm działania leków psychotropowych. Neuroleptyki: klasyczne i atypowe.
57. Leki psychotropowe: anksjolityki – pochodne benzodiazepiny, częściowi agoniści receptora 5-HT_{1A}, i inne leki stosowane w zaburzeniach lękowych.
58. Leki psychotropowe: leki przeciwdepresyjne - podział leków przeciwdepresyjnych. Trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne. Selektywne inhibitory wychwyty zwrotnego serotoniny i noradrenaliny, Selektywne inhibitory wychwyty zwrotnego serotoniny. Selektywne inhibitory wychwyty zwrotnego noradrenaliny. Inhibitory MAO i inne leki przeciwdepresyjne. Leki OTC wykorzystywane jako środki odurzające.

Literatura:

Podstawowa:

1. Janiec W. (red.): *Farmakodynamika. Podręcznik dla studentów farmacji*. PZWL, Warszawa 2009.
2. Korbut R. (red.): *Farmakologia*. PZWL, Warszawa 2012.

Uzupełniająca:

1. Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer H.K., Schafer-Korting M.: *Farmakologia i toksykologia*. Podręcznik. Wyd. II, MedPharm Polska, Wrocław 2010.
2. Danysz A.: *Kompendium farmakologii i farmakoterapii: dla lekarzy, farmaceutów i studentów*. Wrocław

2008.

3. Danysz A., Kleinrok Z. (red.): *Podstawy farmakologii: dla lekarzy, farmaceutów i studentów medycyny*. Wydawnictwo Medyczne, Warszawa 2001.
4. Kostowski W. (red.): *Farmakologia: podstawy farmakoterapii: podręcznik dla studentów medycyny i lekarzy*. T. I i II. Warszawa PZWL 2008.
5. Farmakologia Goodmana & Gilmana. Red. wyd. pol. T. Krzemiński, W. Buczek, S. J. Czuczwar, wyd. I Lublin 2007.

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych

- sala wykładowa
- sala seminaryjna
- rzutnik multimedialny

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:

- zaliczenie ćwiczeń na podstawie 4 kolokwiiów cząstkowych w formie testowej i 2 odpowiedzi ustnych
- zdanie egzaminu pisemnego w formie testowej: test jednokrotnego wyboru złożony ze 100 pytań

Ocena	Poziom wiedzy i umiejętności
Bardzo dobra	Bardzo dobra znajomość mechanizmów i czynników wpływających na działanie leków, szczegółowa wiedza i znakomita umiejętność przekazywania informacji o właściwości farmakologicznych, dawkowaniu, wskazaniach, przeciwwskazaniach, interakcjach oraz działaniach niepożądanych leków.
Dobra	Dobra znajomość mechanizmów i czynników wpływających na działanie leków, szeroka wiedza i dobra umiejętność przekazywania informacji o właściwości farmakologicznych, dawkowaniu, wskazaniach, przeciwwskazaniach, interakcjach oraz działaniach niepożądanych leków.
Dostateczna	Podstawowa znajomość mechanizmów i czynników wpływających na działanie leków, zadowalająca wiedza i umiejętność przekazywania informacji o właściwości farmakologicznych, dawkowaniu, wskazaniach, przeciwwskazaniach, interakcjach oraz działaniach niepożądanych leków, ale ze znaczącymi niedociągnięciami.

Nazwa i adres jednostki prowadzącej modul/przedmiot, kontakt (tel./email)

Katedra i Zakład Farmakologii

ul. J. Mikulicza-Radeckiego 2, 50-345 Wrocław

tel.: 071 784 14 38, faks: 071 784 00 94

e-mail: wl-8@am.wroc.pl

Nazwisko osoby prowadzącej/osób prowadzących zajęcia

prof. dr hab. Adam Szela

dr Kinga Belowska-Bień

dr Roksolana Derzhko

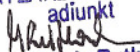
dr Bartosz Grotthus

dr hab. Maria Rutkowska

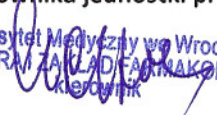
mgr Wojciech Słupski

mgr Marta Szandruk

Podpis osoby odpowiedzialnej na nauczanie przedmiotu

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I ZAKŁAD FARMAKOLOGII
adiunkt

dr hab. Maria Rutkowska

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I ZAKŁAD FARMAKOLOGII
Kierownik


Podpis Dziekana

prof. dr hab. Adam Szeląg
Data sporządzenia sylabusu
19.08.2013 r.